

14 of 17 DOCUMENTS

COPYRIGHT: 1992, JPO & Japio

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

04122732

April 23, 1992

TUBULAR POLYAMIDE CASING

**INVENTOR:** STENGER KARL

**APPL-NO:** 02413659

**FILED-DATE:** December 25, 1990

**PRIORITY:** December 27, 1989 - 89 3943024, Germany (DE)

**ASSIGNEE-AT-ISSUE:** HOECHST AG

**PUB-TYPE:** April 23, 1992 - Un-examined patent application (A)

**PUB-COUNTRY:** Japan (JP)

**IPC-MAIN-CL:** C 08J005#0

**IPC ADDL CL:** B 65D065#38, C 08L077#0

**ENGLISH-ABST:**

**PURPOSE:** To provide a single-layer tubular packaging casing which has excellent elasticity and other properties and is suitable for sausages by molding a polymer mixture comprising a polyamide 6 and a specified arom. copolyamide, biaxially stretching the molding, and thermosetting the stretched molding.

**CONSTITUTION:** A polyamide 6 (A), an arom. copolyamide (B) comprising units of hexamethylenediamine, terephthalic acid, and isophthalic acid, and an optional additive (C) (e. g. a silicone oil) are mixed together. The mixing ratio is preferably such that 10 to 30 wt.% of the mixture is accounted for by the component (B) with the balance consisting of the component (A). The polymer mixture is then extruded into a tube of a film having a single layer structure. The tube is biaxially stretched and then thermoset to prepare a casing for packaging. The casing has excellent adhesion to sausages and does not cause wrinkling of the sausages.

① BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 39 43 024 A 1**

⑲ Aktenzeichen: P 39 43 024.3  
⑳ Anmeldetag: 27. 12. 89  
㉑ Offenlegungstag: 4. 7. 91

⑥ Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 65 D 65/38**  
C 08 L 77/00  
A 22 C 13/00  
B 65 D 37/00  
// C08J 5/18, C08L  
77:02, 77:10

DE 39 43 024 A 1

⑦ Anmelder:  
Hoechst AG, 6230 Frankfurt, DE

⑧ Erfinder:  
Stenger, Karl, 6220 Rüdeseheim, DE

⑤ Schlauchförmige Polyamidhülle

⑦ Die einschichtige biaxial streckorientierte und thermofixierte schlauchförmige Verpackungshülle, insbesondere künstliche Wursthülle, ist glasklar und zeigt hohe Rückstellbarkeit. Sie besteht im wesentlichen aus einer Polymermischung von Polyamid 6 und einem aromatischen Copolyamid aus Hexamethylendiamin-, Terephthalsäure- und Isophthalsäure-Einheiten.

DE 39 43 024 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine einschichtige, biaxial streckorientierte und thermofixierte schlauchförmige Verpackungshülle, insbesondere auf eine künstliche Wursthülle, auf Basis von Polyamid.

Verpackungshüllen dieser Art werden meist als Polymischung eingesetzt, um gewisse nachteilige Eigenschaften des Polyamids auszugleichen. So ist es beispielsweise bekannt, als Wursthüllmaterial eine Mischung aus Polyamid und Polyester einzusetzen (EP-A-01 76 980). Es hat sich allerdings gezeigt, daß diese Hüllen relativ trübe sind und einen unnatürlichen Glanz zeigen. Reine Polyamidhüllen lassen sich zwar glasklar herstellen, haben jedoch den Nachteil, daß ihre Wasserdampfdurchlässigkeit höher ist als bei vergleichbaren Hüllen aus Polyamidds. Außerdem sind sie aufgrund ihrer elastischen Eigenschaften für großkalibrige Würste nicht geeignet.

Es ist ferner eine dreischichtige Polyamidhülle bekannt geworden, die aus einer mittleren Schicht aus einem Copolyamid, aufgebaut aus Hexamethylendiamin-, Isophthalsäure- und Terephthalsäure-Einheiten, und zwei Deckschichten aus Polyethylen besteht (EP-A-03 05 959). Diese Folie ist allerdings wegen der PE-Schichten nicht glasklar. Außerdem ist zur Herstellung der Folie aufgrund ihres mehrschichtigen Aufbaus ein relativ aufwendiges Verfahren erforderlich.

Es ist somit Aufgabe der Erfindung, eine einschichtige schlauchförmige Verpackungshülle auf Basis von Polyamid anzugeben, die als künstliche Wursthülle geeignet ist. Im Gegensatz zu den bekannten Polyamidhüllen, die häufig einen perlmutartigen Schimmer oder einen metallischen, bläulichen Glanz zeigen, soll die neue Hülle ein natürliches glasklares Aussehen zeigen.

Auch der häufige Nachteil von Polyamidschläuchen, daß sie aufgrund ihrer unzureichenden Rückstellelastizität zu faltigen Würsten führen, soll durch die erfindungsgemäße Hülle überwunden werden. Unter Rückstellelastizität ist die Eigenschaft der Hülle zu verstehen, sich nach dem Brühen oder Kochen und Abkühlen der Wurst der geschrumpften Wurstmasse anzupassen und faltenfrei an der Wurstmasse anzuliegen. Ferner soll die Hülle gut an der Wurstmasse haften und das Austreten von Flüssigkeit aus der Wurstmasse, was zu unerwünschtem Geleeeabsatz führt, verhindern.

Diese Aufgabe wird überraschenderweise durch eine Hülle mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Sie ist einschichtig und besteht aus einer Polymischung von Polyamid 6 und einem aromatischen Copolyamid mit Hexamethylendiamin-, Isophthalsäure- und Terephthalsäure-Einheiten. Der Anteil des aromatischen Copolyamids kann in einem weiten Bereich variieren. Es hat sich allerdings gezeigt, daß die Hülle bei einem Anteil des Copolyamids von kleiner als 10 Gew.-% eine zu hohe Wasserdampfdurchlässigkeit zeigt. Bei einem Anteil des Copolyamids von größer als 90 Gew.-% wird die Hülle zu spröde und brüchig, ihre Rückstellelastizität wird zu gering. Außerdem haftet sie zu fest am Wurstbrät, so daß sie sich nur bruchstückhaft von der Wurstmasse abschälen läßt. Bei einem Anteil des Copolyamids von 10 bis 30 Gew.-% zeigt die Folie als künstliche Wursthülle optimale Eigenschaften. Sie besitzt dann hohen Glanz und Transparenz sowie im Gegensatz zu anderen Polyamidmischungen mit amorphen Polyamiden eine gute Rückstellelastizität. Sie ist glasklar und ohne Metallschimmereffekt. Ferner zeigt sie bei diesem Mischungsverhältnis die gewünschte Haft-

tung zum Wurstbrät. Bei der Lagerung der Wurst entstehen minimale Gewichtsverluste aufgrund der geringen Wasserdampfdurchlässigkeit der Hüllenwand.

Die Hülle enthält außer der Polymischung gegebenenfalls die bei extrudierten Polyamidschläuchen üblichen Additive in der jeweils wirksamen Menge.

Die Herstellung der Hülle erfolgt durch schlauchförmige Extrusion der Monofolie, anschließende Orientierung der Folie durch Streckung in Längs- und Querrichtung und abschließende Thermofixierung, wodurch die Folie bei erneutem Erhitzen praktisch nicht mehr schrumpft.

Die Hülle wird in dem für Brühwurst und Kochwurst, z. B. Blutwurst üblichen Kaliber, der gewöhnlich im Bereich von 30 bis 150, insbesondere 40 bis 120 mm liegt, hergestellt. Ihre Dicke ist im Vergleich zu üblichen Wursthüllen aus Polyamid relativ gering und ist im allgemeinen kleiner als 50 Mikrometer vorzugsweise liegt sie im Bereich von 25 bis 40 Mikrometer. Trotz der geringen Wanddicke läßt sich in die Schlauchhülle problemlos Wurstbrät unter Druck einpressen.

## Patentsprüche

1. Einschichtige biaxial streckorientierte und thermofixierte schlauchförmige Verpackungshülle, insbesondere künstliche Wursthülle, auf Basis von Polyamid, dadurch gekennzeichnet, daß sie im wesentlichen aus einer Polymischung von Polyamid 6 und einem aromatischen Copolyamid aus Hexamethylendiamin-, Terephthalsäure- und Isophthalsäure-Einheiten besteht.
2. Hülle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Polymischung aus 10 bis 90, vorzugsweise 10 bis 30 Gew.-% aromatischem Copolyamid, Rest Polyamid 6, besteht.